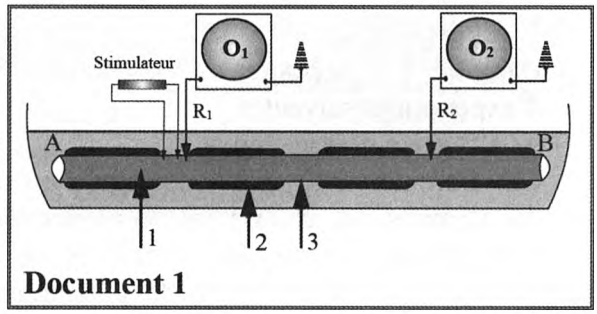
2) A partir d'une analyse rigoureuse des graphes du document 2, et en faisant appel à vos connaissances, expliquez les mouvements ioniques des ions Na^+ et K^+ en relation avec les phases du phénomène enregistré de t_1 à t_6, et précisez à chaque temps la valeur de la ddp de part et d'autre de la membrane de la fibre

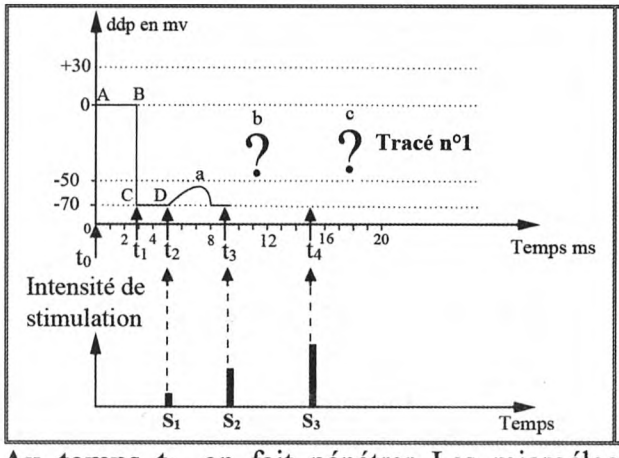
Exercice N°3

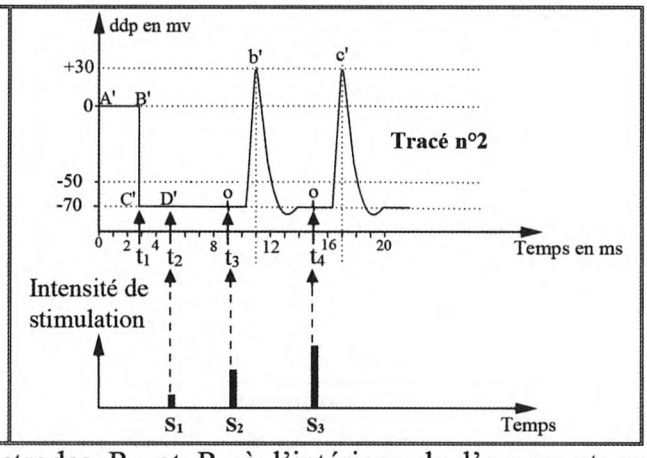
Dans le cadre de l'étude des propriétés d'une fibre nerveuse, on place un axone géant de calmar dans une cuve contenant l'eau de mer (Voir doc 1).

Au début de l'expérience, la microélectrode R_1 et R_2 sont posées à la surface de l'axone ; sur l'écran de l'oscillographe O_1 on observe la partie AB du tracé n°1 et sur l'écran l'oscillographe O_2 on observe la partie A'B' du tracé n°2.



Document 1





Au temps t_1, on fait pénétrer Les microélectrodes R_1 et R_2 à l'intérieur de l'axone et on enregistre la portion CD sur l'écran de l'oscillographe O_1 et C'D' sur l'écran de l'oscillographe O_2. (Voir tracé 1 et tracé 2).

Au temps t_2, t_3, t_4 on porte trois stimulations électriques séparées et dont l'intensité est respectivement S_1 S_2 S_3. Sur l'écran de l'oscillographe O_1 on observe l'enregistrement a du tracé n°1 avec la stimulation S_1 et sur l'écran l'oscillographe O_2 on observe les enregistrements b' et c' du tracé n°2 avec les stimulations S_2 et S_3.

1) Annoter le document 1et nommez les enregistrements a, b' et le point O.

2) Analysez le tracé 1 de t_0 à t_2

3) Analyser l'enregistrement b'

4) Le tableau suivant représente le nombre de certains types de canaux ioniques ouverts en un point d'une fibre nerveuse en fonction des différentes phases de l'enregistrement b'.

ddp (mv) transmembranaire	-70	-60	-50	0	+30	0	-50	-70	-80	-75	-70
Canaux de type 1	0	0	5	20	38	20	5	1	0	0	0
Canaux de type 2	0	0	0	0	5	18	20	19	14	10	0

a) Etablir la relation entre l'état des deux types de canaux et les phases de l'enregistrement b'.